

О- 795326

На правах рукописи

*Андр*

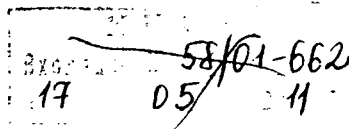
МОЧАЛИНА Яна Владимировна

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ  
СТОИМОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ  
КОМПАНИИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ  
ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Специальность: 08.00.10 - "Финансы, денежное обращение и кредит"

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Пенза - 2011



Работа выполнена на кафедре финансов и кредита Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г.Белинского.

Научный руководитель - канд. экон. наук, профессор  
Борисова Вера Дмитриевна

Официальные оппоненты - д-р экон. наук, профессор  
Якунина Алла Викторовна  
- канд. экон. наук, доцент  
Мягкова Татьяна Леонидовна

Ведущая организация - Астраханский государственный технический университет.

Защита состоится 8 июня 2011 года в 15<sup>00</sup> час. на заседании диссертационного совета Д 212.241.03 при Саратовском государственном социально-экономическом университете по адресу:

410003, Саратов, Радищева, 89, Саратовский государственный социально-экономический университет, ауд. 843.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета.

Автореферат разослан 8 мая 2011 года.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000808176

Ученый секретарь диссертационного совета, д-р экон. наук, профессор  С.М.Богомолов

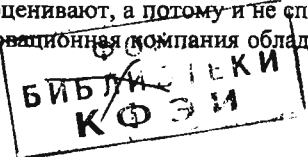
## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** В последнее время тема инновационной экономики становится все более актуальной. Это легко объяснимо: в условиях мирового кризиса происходит перестановка сил и лидирующую позицию занимают страны, предлагающие что-то новое. Таким новым является как раз внедрение инноваций и активное развитие высокотехнологичных предприятий. Ранее научная деятельность бурно развивалась под эгидой крупных государственных научно-исследовательских институтов. В период кризиса часть таких инновационных центров подпало под сокращение государственных расходов.

Поэтому возникает необходимость развивать малые инновационные предприятия, которые станут полноценными участниками наукоемкого рынка. В настоящее время правительство нашей страны оказывает поддержку инновационной сфере, создавая технопарки, бизнес-инкубаторы, поощряя государственные университеты на создание научных лабораторий, но при этом государственное финансирование практически не осуществляется. А высокотехнологичные разработки всегда требовали и требуют огромных капитальных вложений, которые малым предприятиям самостоятельно аккумулировать довольно сложно. Таким образом, основная проблема эффективного развития инновационных компаний - недостаток финансовых средств.

Данная проблема может быть решена путем привлечения частных инвестиций в инновационную сферу: средств бизнес-ангелов, венчурных фондов, портфельных инвесторов. Получение финансовых средств для высокотехнологичного предприятия - сложная задача, ведь основной целью вложения денежных средств для инвестора является получение максимальной прибыли, которая зависит от будущих доходов проекта. Но дохода может и не быть: например, инновационный продукт не найдет на рынке своего покупателя. Поэтому при принятии инвестиционного решения владелец финансовых ресурсов должен быть уверен в эффективности инновационного проекта. Более точную и объемную информацию о будущих доходах предприятия можно получить, определив инвестиционную стоимость высокотехнологичной компании.

Исторически сложилось три подхода к оценке стоимости предприятия: доходный, затратный, сравнительный, в рамках каждого из которых существует множество различных методов. Однако для оценки инвестиционной стоимости высокотехнологичных предприятий использование данных методов представляется весьма проблематичным. Во-первых, данные модели не позволяют определить инвестиционную стоимость, а в большинстве своем сфокусированы на рыночной стоимости. Во-вторых, существующие методы не подходят для оценки высокотехнологичных предприятий, так как данные фирмы обладают неопределенностью, которую традиционные подходы недооценивают, а потому и не способны дать адекватный результат. В-третьих, инновационная компания облада-



ет жизненным циклом, на каждом этапе которого происходят различные процессы и выступают определенные показатели инновационной деятельности, что требует применения отдельного метода оценки к каждой стадии развития. Эти факты свидетельствуют об актуальности разработки новых методов оценки инвестиционной стоимости научно-исследовательских компаний.

**Степень научной разработанности проблемы.** В рамках диссертационного исследования были изучены отечественные труды в области оценки бизнеса, в том числе и инвестиционной стоимости, таких специалистов, как: Г.В. Бульчева, С.В. Валдайцев, А.Г. Грязнова, М.А. Федотова, С.В. Грибовский, Г.И. Микерян, А.Н. Козырев, В.М. Руттайзер, А.В. Якунина и т.д.

Среди зарубежных авторов в области оценки стоимости бизнеса можно особо выделить таких, как: А. Дамодаран, Т. Коупленд, Т. Коллер, Ш. Пратт, Ф. Блэк, У. Шарп, М. Шоулз и т.д. Они заложили основы теории оценки бизнеса, подходы и методы оценки бизнеса в условиях развитой рыночной экономики.

Малая степень изученности в отечественной литературе теории и практики оценки инвестиционной стоимости бизнеса, невозможность применения зарубежных подходов, а также необходимость использования в практической деятельности показателей стоимости инновационных компаний подчеркивает актуальность диссертационной работы.

Актуальность темы, недостаточная проработанность проблемы оценки инвестиционной стоимости инновационной компании, а также разработка и усовершенствование на ее основе методики оценки обусловили выбор темы, постановку цели и задач диссертационного исследования.

**Цель и задачи исследования.** Основной целью диссертационного исследования стала разработка адекватных методов оценки инвестиционной стоимости инновационной компании, учитывающих степень риска и уровень развития предприятия.

В соответствии с основной целью перед диссертационным исследованием были поставлены и решены следующие задачи:

- уточнить и раскрыть на комплексной основе понятие инвестиционной стоимости и определить ее важнейшие функции;
- рассмотреть особенности развития инновационных компаний и доступные источники финансирования на каждом этапе жизненного цикла;
- изучить существующие методы оценки инвестиционной стоимости и оценить возможность их применения к высокотехнологичным предприятиям;
- разработать эффективные методики оценки инвестиционной стоимости инновационной компании на различных этапах жизненного цикла;
- предложить практические рекомендации по внедрению созданных методик в российскую оценочную деятельность.

**Объектом исследования** выступили отношения, возникающие в процессе оценки инвестиционной стоимости инновационной компании, находящейся на различных этапах жизненного цикла.

**Предметом исследования** была избрана совокупность методов оценки инвестиционной стоимости инновационной компании.

**Теоретическими и методологическими основами** диссертационной работы послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области экономики и финансов, рассматривающие отдельные аспекты оценки стоимости предприятий, инвестиционного анализа, корпоративного управления, инновационного и риск-менеджмента.

**Информационную базу исследования** составляют статистические материалы российских и зарубежных информационно-статистических агентств, информационные и методические материалы оценочных агентств, фондов в сфере инноваций и Роспатента, а также финансовая отчетность отечественных инновационных компаний.

**Наиболее важные научные результаты** диссертационного исследования заключаются в следующем:

- уточнено понятие инвестиционной стоимости как стоимости, определяемой для конкретного индивида исходя из доходности объекта на определенный период времени в будущем при заданных инвестиционных целях;
- классифицированы и систематизированы внешние источники финансирования частных инновационных предприятий по способу вложения;
- разработана динамическая модель премии за риск как надбавки к стоимости компании, основанная на балльной рейтинговой оценке риска;
- на основе понятий доинвестиционной и послеинвестиционной стоимостей разработана методика определения стоимости инновационной компании на этапе стартап, учитывающая стоимость патента и премию за риск и позволяющая вычислить стоимость на стадии отсутствия денежных доходов;
- даны предложения по совершенствованию метода венчурного капитала для оценки стоимости на стадии раннего роста, призванные обеспечить возможность определить конечную стоимость компании, не прибегая к сравнительному методу оценки;
- на основе метода дисконтированных денежных потоков разработан метод вычисления инвестиционной стоимости высокотехнологичного предприятия на этапе расширения, включающий помимо оценки стоимости действующих активов оценку потенциала роста;
- обоснован алгоритм определения инвестиционной стоимости высокотехнологичного предприятия с учетом его жизненного цикла; разработаны рекомендации по использованию созданных методик в практике оценочной деятельности.

**Теоретическая и практическая значимость.** Теоретическая значимость работы заключается в развитии в развитии и углубленной разработке отдельных положений теории и методического обеспечения оценки инвестиционной стоимости инновационной компании на различных этапах ее жизненного цикла. Представленные в работе новые научные результаты вносят определенный вклад в развитие экономической науки и могут послужить для дальнейших теоретических и практических разработок проблем в избранной области.

Практическая значимость исследования заключается в том, что авторские теоретические разработки доведены до конкретных практических предложений, реализация которых призвана создать условия для увеличения объемов инвестиций, направляемых на финансирование инновационной деятельности. Разработанные методики оценки инвестиционной стоимости могут быть использованы в практической деятельности инвесторов, финансирующих инновационные предприятия, при выборе ими объекта вложений денежных средств. Данные методы могут также применяться собственниками и финансовыми менеджерами высокотехнологичных компаний для поиска финансовых ресурсов и принятия других управленческих решений.

**Апробация работы.** Основные положения диссертации обсуждены и получили апробацию в тезисах, статьях и выступлениях на российских и международных научных конференциях, проходивших в 2010-2011 гг. в городах Москве, Пензе и Новосибирске.

Наиболее существенные положения и результаты исследования нашли свое отражение в 10 публикациях автора общим объемом 3,2 п.л. В изданиях, рекомендованных ВАК, были опубликованы 4 статьи.

Практические результаты исследования, модели и методы, разработанные в диссертации, были использованы в деятельности оценочных компаний г. Пенза и Пензенской области. Основные теоретические положения диссертации используются в учебном процессе в Пензенском государственном педагогическом университете им. В.Г.Белинского преподавании дисциплин "Финансовый менеджмент" и "Инвестиции". Использование результатов исследования подтверждено справками о внедрении.

**Объем и структура диссертационной работы.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и библиографического списка из 124 наименований. Работа изложена на 160 страницах и содержит 7 рисунков, 18 таблиц и приложения.

В первой главе "Теоретические основы оценки инвестиционной стоимости инновационной компании" рассмотрены определения инвестиционной, рыночной и потребительной стоимостей, выявлены их сходства и различия, сформулировано авторское определение инвестиционной стоимости. Особое внимание уделяется различным источникам финансирования, а также рассматриваются существующие методы оценки стоимости и возможность их применения к инновационным предприятиям.

Во второй главе "Разработка методов определения инвестиционной стоимости инновационной компании" совершенствуются методы оценки: разрабатывается динамическая модель расчета премии за риск с использованием метода балльной оценки, вводится модель оценки инвестиционной стоимости высокотехнологичного предприятия на этапе стартап, включающую оценку стоимости патента, совершенствуется метод венчурного капитала, применяемый на стадии раннего роста, дополняется метод оценки стоимости на этапе расширения, включающий помимо ценности существующих активов стоимость потенциала роста.

Третья глава "Применение разработанных методов для оценки инвестиционной стоимости инновационных компаний" посвящена апробированию разработанных методов для определения стоимости российских инновационных компаний. Отдельно разрабатывается алгоритм определения инвестиционной стоимости высокотехнологичного предприятия с учетом его жизненного цикла и предлагаются практические рекомендации по использованию созданных методик в практике оценочной деятельности.

## **ОСНОВНЫЕ ИДЕИ И ВЫВОДЫ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

Основные идеи и выводы диссертационного исследования нашли выражение в следующих научных результатах, полученных в ходе исследования:

**1. Уточнено понятие инвестиционной стоимости как стоимости, определяемой для конкретного индивида исходя из доходности объекта на определенный период времени в будущем при заданных инвестиционных целях.**

Ученые экономисты, занимающиеся вопросами оценки и управления стоимостью, определяют инвестиционную стоимость, как стоимость, вычисляемую исходя из доходности объекта для конкретного лица при заданных инвестиционных целях.

Данное определение не учитывает ту особенность, что инвестиционная стоимость, будучи стоимостью на текущий момент, в основу закладывает прогнозные, будущие показатели. В исследовании данный термин уточняется, инвестиционная стоимость определяется как специфическая стоимость объекта оценки для конкретного инвестора или группы инвесторов, вычисляемая исходя из доходности объекта на определенный период времени в будущем при заданных инвестиционных целях.

В работе были выделены три основные функции инвестиционной стоимости предприятия:

1) управленческая функция - инвестиционная стоимость играет ключевую роль при управлении предприятием. Эффективное управление предприятием, принятие инвестиционных решений, изменение параметров политики компании в области производственно-финансовой деятельности невозможно без оценки инвестиционной стоимости;

2) функция оценки эффективности альтернативных инвестиционных программ. Одной из важнейших функций инвестиционной стоимости является оценка инвестиционных планов, выбор наиболее эффективной инвестиционной программы;

3) функция оценки эффективности действующего бизнеса. Кроме анализа инвестиционных проектов и перспектив принятия управленческих решений в сочетании с оценкой рыночной и внутренней фундаментальной стоимостью, инвестиционная стоимость играет важную роль в анализе состояния действующего бизнеса.

Таким образом, инвестиционная стоимость является важнейшим индикатором инвестиционной привлекательности компании, отражающим потенциал ее роста и развития

## 2. Классифицированы и систематизированы внешние источники финансирования частных инновационных предприятий по способу вложения

В зависимости от структуры управления и источников финансирования все инновационные предприятия можно разделить на два больших блока:

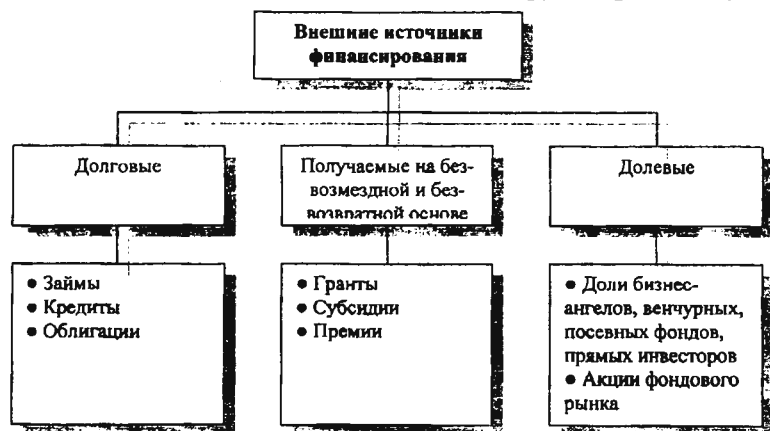
- государственные инновационные предприятия (ФГУПЫ, НИИ, ВУЗы);
- частные инновационные предприятия (малые, средние, крупные).

В данном случае источники финансирования представляют собой три группы:

- федеральный бюджет;
- частные и частно-государственные бюджеты;
- иностранные фонды.

При этом государственные инновационные предприятия финансируются из средств федерального бюджета, частные инновационные предприятия - из всех вышеперечисленных источников.

Источники финансирования научно-исследовательской сферы по способу вложения в работе были классифицированы на три группы (рисунок 1)



**Рис. 1. Внешние источники финансирования инновационных предприятий**

При этом получаемые на безвозмездной и безвозвратной основе характеризуются высокой степенью сложности привлечения, вместе с тем не требуют возврата и не делают компанию зависимой от данных средств. Долговые источники обладают высокой степенью сложности привлечения, средней дешевизной, не делают компанию зависимой от данных средств, снижают стоимость предприятия. Долевые наименее сложны в привлечении, характеризуются дороговизной, делают компанию зависимой от данных средств, повышают стоимость предприятия, могут привлечь за собой опыт, репутацию, связи.



**3. Разработана динамическая модель премии за риск как надбавки к стоимости компании, основанной на балльной рейтинговой оценке риска.**

Уровень риска инновационной компании рассматривается инвестором как надбавка, премия к инвестиционной стоимости. В исследовании была разработана динамическая модель премии за риск. Для определения данной величины использовался метод балльной оценки, основанный на составлении рейтинга.

Алгоритм определения премии за риск применялся следующий:

- 1) выбор классификационных признаков инновационных предприятий;
- 2) присуждение баллов признакам (в зависимости от риска);
- 3) составление выборки из  $n$ -ого количества компаний;
- 4) построение множественной регрессии, корреляционный анализ, отбор статистически значимых показателей;
- 5) присуждение весов коэффициентам классификационных признаков;
- 6) взвешивание балльной оценки по каждому из показателей и определение премии за риск на основе суммарной балльной оценки.

В общем виде премию за риск можно определить по следующей формуле:

$$RR = \sum_{i=1}^n k_i \times B, \quad (1)$$

где:  $RR$  - премия за риск;  $k_i$  - вес  $i$ -го признака;  $B$  - балльное значение.

Инновационные предприятия условно разделяются на определенное количество групп в зависимости от различных классификационных признаков. Каждому признаку в составе классификационной группы присуждается свой рейтинг (балльное значение) риска. Ранжирование производится следующим образом: признаку с наибольшим риском присваивается наибольший рейтинг, с наименьшим - наименьшее (единичное) значение.

Инновационные компании классифицируются по следующим основаниям:

- 1) предмет инновации;
- 2) область инновационной деятельности;
- 3) уровень инновации;
- 4) масштаб инновации;
- 5) степень новизны;
- 6) этап жизненного цикла инновации;
- 7) этап жизненного цикла инновационной компании;
- 8) длительность инновационного проекта;
- 9) зависимость инновации от других товаров;

Чтобы рассчитать премию за риск необходимо придать значимость классификационным признакам. Для этого определяется удельный вес каждого признака в общей сумме рассматриваемых признаков.

В качестве способа взвешивания использовался метод множественной регрессии. Составлялась выборка из 100 инновационных предприятий, функционирующих на российском рынке. В качестве объясняющих переменных высту-

упали классификационные признаки, в качестве результирующего признака - премия за риск, найденная по формуле модели CAPM:

$$R_i = R_f + \beta \times (R_m - R_f), \quad (2)$$

где:  $R_f$  - средняя доходность безрискового актива;  $R_m$  - средняя доходность рынка инноваций;  $R_i$  - ожидаемая доходность конкретного инновационного предприятия;  $\beta$  - риск актива конкретного инновационного предприятия (премия за риск).

В исследовании была осуществлена оценка и тестирование построенной модели: проводился корреляционный анализ и на основе него отбирались наиболее значимые показатели. Значимость вычислялась на основе Р-значения (в инструменте Регрессия), которое показывает вероятность того, что статистика Стьюдента может оказаться больше, чем наблюдаемая. Если Р-значение меньше  $\alpha$ , то коэффициент признается значимым на уровне  $\alpha$ .

В данном случае статистически незначимыми выступили 3 признака: уровень инновации, длительность инновационного проекта и классификация инновационных предприятий по отношению к инновационным продуктам.

На основе оставшихся показателей проводился регрессионный анализ, в результате которого окончательно определились весовые коэффициенты классификационных признаков (таблица 1).

**Таблица 1. Весовые коэффициенты классификационных признаков**

Признак	Весовое значение
1. Предмет инновации	0,61
2. Область инновационной деятельности	0,62
3. Масштаб инновации	0,52
4. Степень новизны	0,77
5. Этап жизненного цикла инновации	0,75
6. Этап жизненного цикла инновационной компании	0,74
7. Зависимость инновации от других товаров	0,77

Окончательное уравнение динамической премии за риск выглядит так:

$$RR = 0,61x_1 + 0,62x_2 + 0,52x_3 + 0,77x_4 + 0,75x_5 + 0,74x_6 + 0,77x_7. \quad (3)$$

Таким образом, подставляя различные баллы качественных признаков инновационной компании, можно определять премию за риск на каждом этапе жизненного цикла. Разработанная динамическая модель расчета премии за риск является наиболее эффективным способом определения надбавки к оценке будущих доходов инновационных компаний, у которых достаточно длинный жизненный цикл, характеризующийся отсутствием на первых этапах доходности; что не позволяет использовать существующие модели оценки риска.

**4. На основе понятий доинвестиционной и послепериодической стоимостей разработана методика определения инвестиционной стоимости инновационной компании на этапе стартап, учитывающая стоимость патента**

и премию за риск, которая позволяет вычислить стоимость на стадии отсутствия денежных доходов.

В исследовании была предложена методика оценки инвестиционной стоимости на этапе стартап, включающая действующие показатели деятельности инновационной компании на данной стадии развития.

В основе этого подхода был положен принцип определения доинвестиционной стоимости путем уменьшения послеинвестиционной стоимости на величину этих инвестиций. Стоимость инновационного предприятия после осуществления инвестиций будет определяться стоимостью нематериальных активов, а именно стоимостью патента. Уменьшив данную цену на объем вложенных инвестиций и предыдущих расходов на научные исследования, добавив премию за риск, можно определять свою инвестиционную стоимость конкретной инновационной компании:

$$IS = C_p - I - R_n + Rr. \quad (4)$$

где:  $IS$  - инвестиционная стоимость инновационной компании на этапе стартап;  $C_p$  - стоимость патента;  $I$  - инвестиции;  $R_n$  - расходы на НИОКР;  $Rr$  - премия за риск.

Каждый показатель рассматривается отдельно и анализируется необходимость его включения в формулу.

А. Стоимость патента. Количественно данная величина определяется с помощью модели Блэка-Шоулза для опциона "колл" (опциона на покупку). Формула Блэка-Шоулза имеет следующий вид:

$$C = N(d_1) \times S - N(d_2) \times Ee^{-rt}. \quad (5)$$

где:  $C$  - цена опциона "колл";  $S$  - курс акций;  $E$  - цена исполнения опциона;  $r$  - безрисковая процентная ставка (берется на уровне государственных облигаций);  $T$  - промежуток времени до срока истечения опциона в годах;  $\sigma$  - риск подлежащей акции, измеряемый стандартным отклонением доходности акции (непрерывно начисляемая ставка доходности равна натуральному логарифму  $(1 + \text{ставка доходности})$ ), представленной как непрерывно начисляемый процент (в расчете на год);  $\ln$  - натуральный логарифм;  $e$  - основание натурального логарифма;  $N(d)$  - вероятность того, что значение нормально распределенной переменной меньше  $d$ .

При этом  $d_1$  и  $d_2$  определяются по следующим формулам:

$$d_1 = \frac{\ln(s/b) + (r + \frac{\sigma^2}{2}) \times T}{\sigma \sqrt{T}}, \quad (6)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{T}. \quad (7)$$

Для того чтобы определить стоимость патента на основе метода реальных опционов, необходимо провести интерпретацию основных компонент формулы Блэка-Шоулза (таблица 2).

**Таблица 2. Интерпретация компонент формулы Блэка-Шоулза**

Показатель	Существующий подход	Модификация
<i>C</i>	цена опциона "колл"	стоимость патента
<i>S</i>	курс акций	приведенная ценность будущих потоков
<i>E</i>	цена исполнения опциона	затраты на приобретение патента
<i>T</i>	промежуток времени до срока истечения опциона в годах	срок приобретения патента

**Б. Инвестиции.** Вычитая данную величину, определяется "чистая" инвестиционная стоимость компании без затрат. Это объем денежных средств, которые конкретный инвестор готов вложить в инновационный проект.

**В. Расходы на НИОКР.** Инвестиционную стоимость необходимо уменьшить на величину расходов, понесенных инновационной компанией в результате проведения научных исследований на предыдущей - посевной стадии.

**Г. Премия за риск.** Полученную инвестиционную стоимость необходимо увеличить на еще одно слагаемое - премию за риск, рассчитанную с помощью динамической модели.

Существующие методы оценки не дают объективной оценки и не отражают сущности инвестиционной стоимости. В данном случае затратный подход представляет данные о расходах на НИОКР, что не может являться будущей стоимостью капиталовложений инвестора. Методы сравнительного подхода к инновационным предприятиям не применимы. Доходный подход на этапе стартап также не представляется возможным использовать из-за отсутствия денежных доходов. Единственный актив, подразумевающий доходность, заложен в патенте, который рассматривается как реальный опцион колл. Таким образом, предложенный метод отражает действительную стоимость инновационной компании на этапе стартап, который может быть практически применен инвесторами - бизнес-ангелами.

**5. Усовершенствован метод венчурного капитала для оценки стоимости на стадии раннего роста, позволяющий определять конечную стоимость компании, не прибегая к сравнительному методу оценки.**

На стадии раннего роста основными инвесторами - венчурными фондами - для оценки стоимости компании применяется метод венчурного капитала.

Суть метода венчурного капитала состоит в том, что сначала вычисляется послеинвестиционная стоимость (после осуществления инвестиций), а затем из этой стоимости вычитаются предполагаемые инвестиции. Таким образом, определяется доинвестиционная стоимость.

Оценка стоимости компании по методу венчурного капитала проходит в пять этапов.

Первый этап: вычисление будущей стоимости (forward value) планируемой инвестиции.

Второй этап: вычисление конечной стоимости (terminal value) компании при выходе из инвестиции. Конечная стоимость - это стоимость к концу определенного периода (обычно к концу срока инвестирования). Классически в методе венчурного капитала конечную стоимость вычисляют, используя метод сравнения с компаниями-аналогами.

Такой подход не совсем корректен: возможность применения сравнительного метода и наличие компаний-аналогов ставит под сомнение саму инновационность проекта. В исследовании было предложено применить следующую формулу расчета конечной стоимости:

$$TV = PV \times (1 + r)^N + Rr + C_p. \quad (8)$$

где:  $TV$  - конечная стоимость компании при выходе из инвестиции;  $PV$  - текущая стоимость компании;  $Rr$  - премия за риск;  $C_p$  - стоимость патента.

В данной формуле первое слагаемое - будущая стоимость компании, вычисленная на первом этапе. Второе слагаемое - стоимость патента. Включение данной переменной оправданно, так как именно на этом этапе инновационная компания приобретает патент. Патент относится к нематериальным активам, он включается в актив баланса предприятия. Следовательно, конечная стоимость компании будет увеличена на величину стоимости патента. Стоимость патента на стадии раннего роста определяется методом дисконтированных денежных потоков. На данном этапе патент превращается в коммерческий продукт, а, следовательно, можно вычислить денежный поток от использования этого патента.

Для определения денежного потока от использования патента используется метод дисконтирования денежных потоков:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + q)^i} \quad (9)$$

где:  $q$  - это ставка дисконтирования,  $CF$  - денежный поток в  $i$ -м году.

Третий этап: определение необходимой доли в акционерном капитале компании ( $A$ ). Для того чтобы определить необходимую инвестору долю в акционерном капитале, следует разделить будущую стоимость инвестиций (первый этап) на прогнозируемую конечную стоимость компании при выходе из инвестиций.

$$A = \frac{FV}{TV} \quad (10)$$

Четвертый этап: вычисление послеинвестиционной стоимости компании. Она определяется как отношение инвестиций к полученной доли в капитале:

$$AIs = \frac{I}{A}. \quad (11)$$

Пятый этап: вычисление доинвестиционной стоимости. Она определяется путем вычитания из послеинвестиционной стоимости полученных инвестиций:

$$PIs = AIs - I. \quad (12)$$

Таким образом, полученная доинвестиционная стоимость отражает справедливую оценку инвестиционной стоимости инновационной компании на стадии раннего роста. Предложенная формула определения конечной стоимости является более адекватной по сравнению с классической формулой, используемой венчурными капиталистами, учитывающей такие факторы, как стоимость патента и премию за риск.

**6. На основе метода дисконтированных денежных потоков разработан метод вычисления инвестиционной стоимости высокотехнологичного предприятия на этапе расширения, включающий помимо оценки стоимости действующих активов оценку потенциала роста.**

На этапе расширения предприятие генерирует положительный денежный поток, поэтому возможности использования различных методик оценки возрастают. В частности объективную оценку инвестиционной стоимости дает метод дисконтированных денежных потоков. В исследовании предложено дополнить данную модель оценкой потенциала роста, заложенного в специфике инновационного предприятия:

$$IS = PV + PP. \quad (13)$$

где:  $PV$  - текущая стоимость компании;  $PP$  - стоимость потенциала роста.

Текущая стоимость фирмы может быть найдена с помощью модели дисконтированного денежного потока фирмы, которая определяется по следующей формуле:

$$PV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} - D_f \quad (14)$$

где:  $PV$  - стоимость компании;  $FCFF$  - свободный денежный поток фирмы;  $WACC$  - средневзвешенная стоимость капитала;  $D_f$  - рыночная стоимость долгов (инвестиции)

В свою очередь свободный денежный поток можно найти по следующей формуле:

$$FFCV = EBIT (1 - T) - (CE - D) - DNCWC, \quad (15)$$

где:  $EBIT$  - прибыль до выплаты процентов по обязательствам и до выплаты налогов (операционная прибыль);  $T$  - ставка налога;  $CE$  - капитальные затраты;  $D$  - амортизация;  $DNCWC$  - изменения величины неденежной части оборотного капитала.

Формула средневзвешенной стоимости капитала выглядит так:

$$WACC = k_e \times \frac{E_f}{E_f + D_f} + k_d \times (1 - T) \times \frac{D_f}{E_f + D_f}, \quad (16)$$

где:  $k_e$  - стоимость акционерного капитала (определяется методом CAPM);  $k_d$  - стоимость обслуживания долга;  $E_f$  - рыночная стоимость акционерного капитала;  $D_f$  - рыночная стоимость долгов.

Вторым слагаемым, входящим в формулу оценки инвестиционной стоимости на этапе расширения, является потенциал роста. Этот компонент можно определить, используя метод реальных опционов, рассматривая опцион роста.

Количественно опцион роста можно найти с помощью приводившейся выше формулы Блэка-Шоулза (формула 5).

К оценке потенциала роста компании данная формула требует интерпретации основных компонент (таблица 3).

**Таблица 3. Интерпретация компонент формулы Блэка-Шоулза**

Показатель	Существующий подход	Модификация
<i>C</i>	цена опциона "колл"	потенциал роста
<i>S</i>	курс акций	текущая стоимость денежных потоков от инвестиций
<i>E</i>	цена исполнения опциона	размер инвестиций
<i>T</i>	промежуток времени до срока истечения опциона в годах	длительность периода, на который задействованы инвестиции

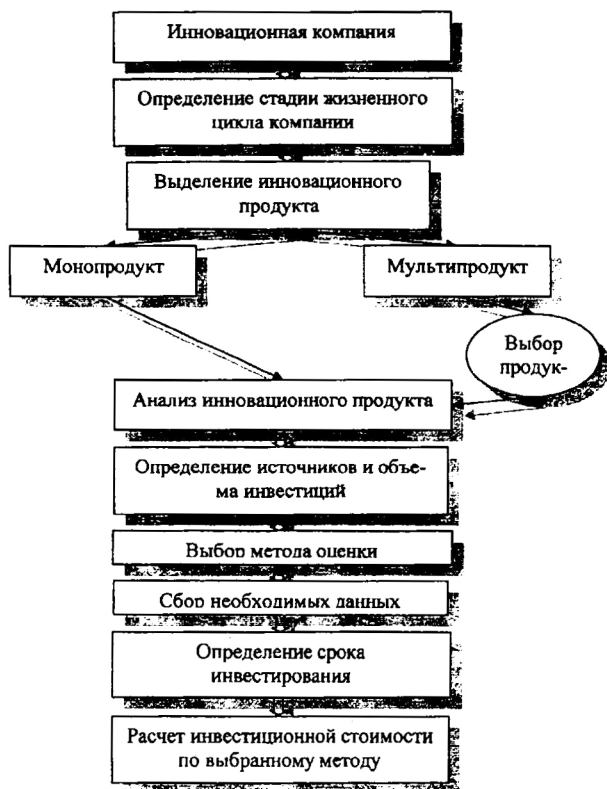
Таким образом, определив текущую стоимость фирмы и потенциал роста, можно найти инвестиционную стоимость инновационной компании (формула 12).

Одним из эффективных инструментов определения инвестиционной стоимости на данном этапе расширения является модель дисконтированного денежного потока. В то же время ограничиться лишь этим методом нельзя, так как он не учитывает потенциал роста компании. Поэтому возникает необходимость дополнить найденную стоимость ценностью, определенной с помощью опциона роста. Именно совокупное использование данных величин позволяет точнее определить инвестиционную стоимость инновационной компании на этапе расширения.

**7. Обоснован алгоритм определения инвестиционной стоимости высокотехнологичного предприятия с учетом его жизненного цикла, разработаны рекомендации по использованию созданных методик в практике оценочной деятельности.**

В исследовании предложен алгоритм определения инвестиционной стоимости инновационной компании (рисунок 2), который может применяться непосредственно профессиональными оценщиками, инвесторами и финансовыми менеджерами компании в ходе проведения оценки.

Предполагается, что субъект оценки будет анализировать определенную инновационную компанию. Сначала он определяет, на каком этапе жизненного цикла находится научно-исследовательское предприятие. Затем необходимо выделить инновационный продукт, разрабатываемый фирмой.



**Рис. 2. Алгоритм определения инвестиционной стоимости иновационной компании**

При этом рассматриваются две возможности: монопродукт (компания разрабатывает один иновационный продукт) и мультипродукт (предприятие создает несколько иновационных продуктов), причем каждый из них может находиться на различных этапах жизненного цикла. При этом, если в ходе исследования иновационная компания оказывается мультипродуктовой, субъект оценки выбирает непосредственный продукт инвестирования. Далее происходит тщательный анализ инновации.

Согласно разработанному алгоритму далее оценщик должен вычислить необходимый объем инвестиций и в случае необходимости предполагаемые источники финансирования (если заказчиком оценки является финансовый менеджер самой иновационной компании). В соответствии с этими этапами выбирается нужный метод оценки.

Далее следует сбор необходимых для оценки количественных показателей. Затем определяются сроки инвестирования и пути выхода из проекта. На по-



следнем этапе происходит расчет инвестиционной стоимости по выбранному методу.

В диссертации также разработаны предложения по внедрению созданных методик. Они касаются следующих преобразований:

- 1) теоретико-методологические (пересмотр оценочных понятий, оформление методических рекомендаций по оценке инвестиционной стоимости инновационных предприятий);
- 2) законодательные (внедрение рекомендаций по оценке инвестиционной стоимости объектов инновационной деятельности);
- 3) организационные (подготовка и переобучение профессиональных оценщиков с созданием новых методических пособий);
- 4) институциональные (выделение и обособление части специалистов на оценку инновационных предприятий);
- 5) связанные с поддержкой частных инновационных предприятий (проведение оценки предприятий, находящихся в бизнес-инкубаторах);
- 6) в системе качества оценочных услуг (улучшение системы качества оценки).

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **Статьи в журналах и изданиях, рекомендуемых ВАК:**

1. Мочалина Я.В. Разработка динамической модели премии за риск в инновационных предприятиях // *Финансы и кредит*. - 2010. - №18. - С.55-58. - 0,27 п.л.
2. Мочалина Я.В. Метод венчурного капитала в оценке инновационных предприятий // *Финансы и кредит*. - 2010. - №45. - С.72-74. - 0,3 п.л.
3. Мочалина Я.В. Проблемы эффективного развития инновационных компаний на этапе стартап // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. - 2010. - №14. - С.48-53. - 0,54 п.л.
4. Особенности оценки инвестиционной стоимости высокотехнологичной компании на стадии расширения // *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. - 2010. - №4. - С.144-147. - 0,28 п.л.

### **Статьи и тезисы докладов в других изданиях:**

5. Мочалина Я.В. Инновационные компании на этапе расширения: методологический аспект // *Современные аспекты экономики*. - 2010. - №10(158) - С.78-83. - 0,25 п.л.
6. Мочалина Я.В. Анализ и оценка рисков инновационных проектов // *Финансовый менеджмент*. - 2010. - №6. - С.79-85. - 0,43 п.л.
7. Мочалина Я.В. Особенности функционирования инновационных предприятий в концепции жизненного цикла // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. - 2010. - №11. - С.78-82. - 0,34 п.л.
8. Мочалина Я.В. Источники финансирования инновационных предприятий, или без инвестиций нет инноваций // *Проблемы развития инновационно-*

креативной экономики /Сборник докладов по итогам международной научно-практической конференции, Москва, 29 марта - 09 апреля 2010 г. /Под общей редакцией проф. Мельникова О.Н. - М.: Креативная экономика, 2010. - С.153-155. - 0,13 п.л.

9. Мочалина Я.В. "Внимание: на старт-ап!" //"Наука в современном мире": Материалы второй международной научно-практической конференции (30 июля 2010 г.): Сборник научных трудов /Под ред. Г.Ф.Гребенщикова. - М.: Издательство "Спутник +", 2010. - С.384-388. - 0,26 п.л.

10. Мочалина Я.В. "Особенности эффективного управления инновационными предприятиями" //Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд: сборник материалов 4-ой Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть 1 /Под общей ред. С.С.Чернова. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2010. - С.127-133 - 0,35 п.л.

Подписан  
Бумага ти  
Печать оф  
Заказ 192

102